

**Pengaruh Vitamin C dan E terhadap Viabilitas  
Bakteri Asam Laktat sebagai Inokulum Serbuk Silase Pakan Ikan  
(The Effect of Vitamin C and E on the Viability of Lactic Acid Bacteria  
as Dried Inoculum of Fish Food's Silage)**

**Oleh,**

**Ari Hasna Widyapuspa**

**NIM: 412014010**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi, Fakultas Biologi guna memenuhi  
sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Sains (Biologi)**

**Program Studi Biologi**



**Fakultas Biologi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
2018**

**Pengaruh Vitamin C dan E terhadap Viabilitas  
Bakteri Asam Laktat sebagai Inokulum Serbuk Silase Pakan Ikan  
(The Effect of Vitamin C and E on the Viability of Lactic Acid Bacteria  
as Dried Inoculum of Fish Food's Silage)**

**Oleh,**

**Ari Hasna Widyapuspa**

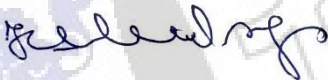
**NIM: 412014010**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi, Fakultas Biologi guna memenuhi  
sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (Biologi)**

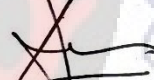
Disetujui oleh:

Pembimbing 1



Ir. Jacob L.A. Uktolseja, M.Sc.

Pembimbing 2



Drs. Agna S. Krave, M.Sc., Ph.D.

Diketahui oleh,  
Kaprosdi



Dr. Sri Kasmianti, S.Si., M.Si.

Disahkan oleh,  
Dekan



Dra. Lusiawati Dewi, M.Sc.

**Fakultas Biologi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
2018**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Hasna Widyapuspa  
NIM : 412014010 Email : arihasna@rocketmail.com  
Fakultas : Biologi Program Studi : Biologi  
Judul : Pengaruh Vitamin C dan E terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat sebagai Inokulum Serbuk Silase Pakan Ikan  
Pembimbing : 1. Ir. Jacob L.A. Uktolseja, M.Sc.  
2. Drs. Agna S. Krave, M.Sc., Ph.D.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/ terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/ implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.



Salatiga, 21 Januari 2018

Ari Hasna Widyapuspa





PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Hasna Widyapuspa  
NIM : 412014010 Email : arihasna@rocketmail.com  
Fakultas : Biologi Program Studi : Biologi  
Judul : Pengaruh Vitamin C dan E terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat sebagai Inokulum Serbuk Silase Pakan Ikan

Dengan ini saya menyerahkan hak non-eksklusif\* kepada Perpustakaan Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses, serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☐ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Universitas, Perpustakaan Universitas, dan/ atau portal GARUDA
- ☒ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/ atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\*Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas dekan/ kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 21 Januari 2018

Ari Hasna Widyapuspa

Mengetahui,  
Pembimbing I

Ir. Jacob L.A. Uktolseja, M.Sc.

Pembimbing II

Drs. Agna S. Krave, M.Sc., Ph.D.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Pengaruh Vitamin C dan E terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat sebagai Inokulum Serbuk Pakan Ikan”. Naskah skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Sains (Biologi).

Naskah skripsi ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya naskah skripsi ini. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Ir. Jacob L.A. Uktolseja, M.Sc. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis selama penelitian dan penulisan skripsi dengan baik sehingga naskah skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
2. Drs. Agna Sulis Krave, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan skripsi dengan baik sehingga naskah skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
3. Fakultas Biologi Universitas Kristen Satya Wacana yang membantu menyediakan alat dan bahan yang mendukung penelitian ini.
4. Bapak/ Ibu Laboran Fakultas Biologi UKSW yang banyak membantu dalam penyiapan alat dan bahan pada penelitian ini sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
5. Kedua orang tua yang tiada henti-hentinya memberikan doa dan dukungan agar skripsi ini berjalan lancar.
6. Teman-teman Fakultas Biologi UKSW yang membantu berjalannya penelitian ini dengan baik.
7. Serta pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah mendukung tersusunnya naskah skripsi ini.

Semoga naskah skripsi ini bermanfaat dan memberikan informasi kepada para pembaca terutama pengetahuan tentang penggantian tepung ikan dengan silase. Kritik dan saran yang bersifat membangun dibutuhkan penulis agar naskah skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Salatiga, 24 Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Lembar Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pernyataan Tidak Plagiat .....	iii
Lembar Pernyataan Persetujuan Akses .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Abstrak .....	1
BAB I. PENDAHULUAN .....	2
BAB II. BAHAN DAN METODE	
2.1. Bahan Penelitian .....	4
2.2. Metode Penelitian .....	4
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	6
BAB IV. PENUTUP	
4.1. Kesimpulan .....	9
4.2. Saran .....	9
Ucapan Terima Kasih .....	10
Pustaka .....	11
Lampiran .....	12

## ABSTRAK

Inokulum dari kelompok bakteri asam laktat (BAL) dibutuhkan dalam pembuatan silase dari singkong dan daun turi untuk bahan pakan ikan sebagai pengganti tepung ikan. Perlakuan bertujuan untuk mengetahui pengaruh vitamin C dan E terhadap viabilitas bakteri asam laktat dalam inokulum serbuk silase bahan pakan ikan. BAL diinokulasikan dalam media inokulum serbuk pada fase stationer awal. Perlakuan penelitian berupa penambahan gabungan vitamin C dan E. Media inokulum dikeringdinginkan, lalu viabilitas BAL diuji setelah dikeringdinginkan. Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri pada kontrol dan perlakuan dapat bertahan hidup selama proses kering dingin dengan selang viabilitas bakteri sebesar 73,1 – 96,5%. Ada kecenderungan semakin tinggi dosis vitamin maka semakin tinggi viabilitas bakteri. Selanjutnya, penelitian ini memberikan peluang untuk menunjang usaha pergantian tepung ikan dengan silase dari singkong dan daun turi sebagai bahan pakan ikan.

**Kata Kunci:** inokulum serbuk silase, bakteri asam laktat, vitamin C, vitamin E

